









EMBRYOLOGISCHE STUDIEN

AN

MEDUSEN.

EIN BEITRAG ZUR GENEALOGIE DER PRIMITIV-ORGANE.

VON

ELIAS METSCHNIKOFF.

ATLAS,

ENTHALTEND 12 LITHOGRAPHIRTE TAFELN.

WIEN 1886.
ALFRED HÖLDER
K. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER
ROTHENTHURMSTRASSE 15.

TAFEL I.

TAFEL I.[1]

Fig. 1—17 beziehen sich auf *Tiara pileata* Al. Ag.

Fig. 1. Ein lebendiges, soeben abgelegtes Ei. Vergrösserung 350 : 1.
" 2. Ein zweizelliges Furchungsstadium, nach einem lebendigen Object. Vergrösserungs-Ocular 3 + System 5 von Hartnack.
" 3. Ein Ei im Anfange des zweiten Furchungsstadiums. 3 + 5.
" 4. Dasselbe, einige Zeit später. 3 + 5.
" 5. Ein vierzelliges Furchungsstadium mit Bewegung der Blastomeren. 3 + 5.
" 6. Anfang des dritten Furchungsstadiums. 3 + 5.
" 7. Ein achtzelliges Furchungsstadium von der Oberfläche. 3 + 5.
" 8. Ein sechzehnzelliges Furchungsstadium, *a* — *e* obere Zellenreihe. Vergrösserung 350 : 1.
" 9. Derselbe Embryo im optischen Durchschnitt. 350 : 1.
" 10. Derselbe Embryo im Anfange des folgenden Furchungsstadiums. Die Buchstaben beziehen sich auf die gleich bezeichneten Zellen der Fig. 8. 350 : 1.
Fig. 11. Eine Blastula im optischen Durchschnitt, mit Essigsäure behandelt. 3 + 5.
" 12. Eine freischwimmende, einschichtige Larve im optischen Längsschnitt nach Behandlung mit Essigsäure. 350 : 1.
" 13. Ein etwas weiteres Stadium mit zwei ersten Entodermzellen. Behandlung mit Osmiumdämpfen. 350 : 1.
" 14. Ein weiteres Stadium der Entodermbildung. Picroschwefelsäure, Alkohol, Borax-Carmin etc., Balsam.
" 15. Eine zweischichtige Planula, nach dem Leben entworfen. 250 : 1.
" 16. Eine festgesetzte Larve. 160 : 1.
" 17. Ein Tiarapolyp, zehn Tage nach dem Ablegen der Eier. 160 : 1.

Fig. 18—31 beziehen sich auf *Rathkea fasciculata* Häck.

Fig. 18. Ein soeben abgelegtes Ei, nach dem Leben entworfen. 200 : 1.
" 19. Ein Zweitheilungsstadium. 200 : 1.
" 20. Beginn der zweiten Furchung. 200 : 1.
" 21. Dasselbe Ei, eine halbe Stunde später. 200 : 1.
" 22. Ein vierzelliger Keim. 200 : 1.
" 23. Beginn der dritten Furchung. 200 : 1.
" 24. Dasselbe Ei, etwas später entworfen. 200 : 1.
" 25. Dasselbe Ei nach dem Schluss der dritten Furchung. Die Buchstaben bezeichnen dieselben Blastomeren, wie in der Fig. 24. 200 : 1.
Fig. 26. Beginn des fünften Furchungsstadiums. 200 : 1.
" 27. Derselbe Keim, etwas weiter entwickelt. 200 : 1.
" 28. Eine Blastula, von der Oberfläche betrachtet. 200 : 1.
" 29. Dieselbe im optischen Durchschnitt. 200 : 1.
" 30. Eine freischwimmende Larve. 200 : 1.
" 31. Eine andere im Beginn der Entodermbildung. Optischer Längsschnitt. 200 : 1.

Fig. 32—39. *Oceania armata* Köll.

Fig. 32. Ein eben abgelegtes Ei mit seiner Gallerthülle. 75 : 1.
" 33. Anfang der zweiten Furchung. Ohne Prisma entworfen.
" 34. Ein neunzelliges Stadium. 75 : 1.
" 35. Ein weiteres Furchungsstadium. 75 : 1.
Fig. 36. Ein Blastulastadium in Theilung begriffen.
" 37. Eine gelappte Blastula, 17 Stunden nach dem Eierlegen. 105 : 1.
" 38. Eine freischwimmende Larve, 39 Stunden nach dem Eierlegen. 105 : 1.
" 39. Ein Oceaniapolyp, 18 Tage nach dem Eierlegen. 75 : 1.

[1]) Mit Ausnahme einiger wenigen Figuren sind sämmtliche Abbildungen des ganzen Atlas mit Hilfe des Nachet'schen Zeichenprisma entworfen.


Metschnikoff: Embryologische Studien an Medusen
Verlag v. Alfred Hölder, k.k. Hof- u. Universitäts Buchhandlung in Wien.



TAFEL II.

TAFEL II.

Fig. 1—12, 21—23, 25—36 beziehen sich auf *Clytia flavidula mihi*, Fig. 13—20, 24 auf *Cl. viridicans mihi*.

Fig. 1. Ein aus dem Eierstocke isolirtes Ei mit Richtungszellen, nach dem Leben entworfen. 105 : 1.

„ 2. Ein frisch abgelegtes Ei. 105 : 1.

„ 3. Der Eikern eines solchen.

„ 4. Ein Ei mit Kerntheilung. Essigsäurepräparat. 105 : 1.

„ 5. Beginn der Eitheilung. Essigsäurepräparat. 105 : 1.

„ 6. Beginn des zweiten Furchungsstadiums. Essigsäurepräparat. 105 : 1.

„ 7. Ein etwas früheres Stadium. Essigsäurepräparat. 105 : 1.

„ 8. Beginn der Achttheilung, nach dem Leben entworfen. 105 : 1.

„ 9. Uebergang zum vierten Furchungsstadium im optischen Durchschnitte. Essigsäurepräparat. 105 : 1.

„ 10. Ein sechzehnzelliges Stadium im optischen Durchschnitte. Essigsäurepräparat. 105 : 1.

„ 11. Uebergangsstadium zur fünften Furchung im optischen Durchschnitte. Essigsäurepräparat. 105 : 1.

„ 12. Eine Blastula im optischen Durchschnitte. Essigsäurepräparat. 105 : 1.

„ 13. Eine freischwimmende Blastulalarve. *a* — eine verkürzte, zur Theilung vorbereitete Zelle. Osmiumdämpfe, Beale'sches Carmin, Glycerin. 230 : 1.

„ 14. Ein Stück aus dem Seitentheile derselben Larve mit zwei zur Theilung vorbereiteten Zellen. 870 : 1.

„ 15. Blastodermzellen aus dem hinteren Pole einer ähnlichen Larve unter derselben Behandlung. 870 : 1.

„ 16. Der hintere Körperabschnitt eines etwas älteren Stadiums mit der ersten einwandernden Zelle *a*. 170 : 1.

„ 17. Eine im Begriff der Einwanderung getroffene Zelle. 870 : 1.

„ 18. Eine Larve mit zwei Entodermzellen. Am oberen Pole befindet sich eine zur Theilung vorbereitete Blastodermzelle. 170 : 1.

„ 19. Ein weiteres Stadium der Einwanderung. *a* — eine zur Theilung vorbereitete Zelle. 170 : 1.

„ 20. Sechs Zellen aus dem hinteren Körperende derselben Larve. *a* — dieselbe Zelle wie in der Fig. 19 *b* — eine in Quertheilung begriffene Zelle. Behandlung der Präparate Fig. 14—20 ist die gleiche wie bei Fig. 13.

Fig. 21. Längsschnitt durch den hinteren Körpertheil einer Blastula im Beginn der Einwanderung. *a* — eine Zelle mit veränderter Lage des Kernes, *b* — eine eingewanderte Zelle. Behandlung: Picroschwefelsäure, Borax-Carmin, Canadabalsam. 350 : 1.

„ 22. Ein ähnliches Präparat aus einer anderen Larve, *a* — Zelle im Begriff das Blastoderm zu verlassen. Behandlung wie bei Fig. 21. 350 : 1.

„ 23. Längsschnitt durch den hinteren Körpertheil einer älteren Larve. *a* — eingewanderte Zelle, *b* — eine Zelle im Begriffe der Einwanderung. Behandlung wie bei Fig. 21 und 22. 350 : 1.

„ 24. Ein älteres Stadium der Entodermbildung im optischen Längenschnitt, *a* — eine zur Theilung bereitete Zelle. Behandlung: Osmiumsäure, Beale'sches Carmin, Glycerin. 230 : 1.

„ 25. Eine Planula am ersten Tage der Entwicklung. Behandlung wie bei Fig. 24. 105 : 1.

„ 26.—28. Drei Entodermzellen derselben Larve. 870 : 1.

„ 29.—30. Ectodermzellen einer etwas weiter entwickelten Larve. 870 : 1.

„ 31. Eine Larve aus dem zweiten Tage des Schwärmens. Behandlung wie bei Fig. 24. 105 : 1.

„ 32. Eine Larve aus dem dritten Tage des freien Lebens, nach dem ledendigen Object. 115 : 1.

„ 33. Querschnitte durch frühere Larvenstadien. Behandlung wie bei Fig. 21. 390 : 1.

„ 34. Querschnitte durch frühere Larvenstadien. Behandlung wie bei Fig. 21. 350 : 1.

„ 35. Eine Larve im Moment des Festsetzens, nach dem Leben entworfen. 105 : 1.

„ 36. Dieselbe Larve zehn Minuten später. 105 : 1.

Verlag v. Alfred Hölder k.k. Hof-u. Universitäts-Buchhandlung in Wien





TAFEL III.

TAFEL III.

Fig. 1—8 *Clytia flavidula*, Fig. 9 *Cl. viridicans*. — Fig. 10—19 *Octorchis Gegenbauri* Häck. Fig. 20—33 *Mitrocoma Annae*.

Fig. 1. Eine Entodermzelle mit aufgenommener Nachbarin. Aus einer Larve vom zweiten Tage des Schwärmens. Osmiumsäure, Beale-sches Carmin, Glycerin. 870 : 1.

„ 2. Eine andere Entodermzelle im Begriffe eine Zelle aufzunehmen. *n* — Kern der aufgenommenen Zellen. Behandlung wie bei Fig. 1. 870 : 1.

„ 3. Eine Zelle mit Nesselkapselbildung. 870 : 1.

„ 4. Eine Entodermzelle mit Körnerballen, welche aus aufgenommenen Zellen entstammen. *m* — Kern einer aufgenommenen Zelle. 870 : 1.

„ 5. Eine festgesetzte Larve, nach dem Leben entworfen.

„ 6. Eine weiter entwickelte festgesetzte Larve, $6^1/_2$ Stunden nach dem Festsetzen. Nach lebendem Objecte. 105 : 1.

„ 7. Bildung des Hydrocaulus. 27 Stunden nach dem Festsetzen. Lebendes Object. 105 : 1.

„ 8. Polypen aus drei festgesetzten Larven entstanden. 17 Tage nach dem Festsetzen. Leben des Object. 40 : 1.

„ 9. Ein Hydrarium von *Cl. viridicans* mit einer Medusengemme. Lebendes Object. 40 : 1.

„ 10. Eine Blastula mit zwei eingewanderten Entodermzellen. Osmiumdämpfe Beale'sches Carmin, Glycerin. 230 : 1.

„ 11. Ein Stück aus dem Hinterende einer Blastula mit drei Entodermzellen. Behandlung wie bei Fig. 10. 540 : 1.

„ 12. Dasselbe von der freien Fläche gesehen. 540 : 1.

„ 13. Die isolirte Zelle *a* der Fig. 11, 12. 540 : 1.

„ 14. Eine Larve aus dem späteren Stadium der Entodermbildung im optischen Längsschnitte. 230 : 1.

Fig. 15. Eine etwas ältere Larvenform im optischen Längsschnitte. 270 : 1.

„ 16. Ein Stück derselben Larve nach ihrer Zerklopfung. 870 : 1.

„ 17. Ein anderes Stück derselben. 870 : 1.

„ 18. Vier Zellen aus dem Hinterende einer Larve im Beginne der Entodermbildung. 870 : 1.

„ 19. Ein Octorchispolyp am achten Tage der Entwicklung. 105 : 1.

„ 20. Das obere Ende eines Eies mit Eikern und Richtungszelle. 350 : 1.

„ 21. Ein frisch abgelegtes Ei. 200 : 1.

„ 22. Das obere Ende eines Eies mit herannahendem Spermatozoon. 550 : 1.

„ 23. Eingang des Spermatozoons. 550 : 1. Fig. 20—23 nach lebenden Objecten entworfen.

„ 24. Das obere Ende eines befruchteten Eies mit Eingangsgrube. 550 : 1.

„ 25. Ein ähnliches Stadium mit einem unterhalb dem Eikerne liegenden Spermakern. 550 : 1.

„ 26. Ein befruchtetes Ei nach der Ausgleichung der Grube. 550 : 1.

„ 27. Ein weiteres Stadium mit nur wenigen Pseudopodien. 550 : 1.

„ 28. Ein unbefruchtetes Ei mit einem weit abstehenden Spermakern. 550 : 1. Die Fig. 24—28 sind nach mit Osmiumsäure, Beale'schem Carmin, Glycerin behandelten Präparaten entworfen.

„ 29. Ein achtzelliges Furchungsstadium. 200 : 1.

„ 30. Dasselbe eine Viertelstunde später. 200 : 1.

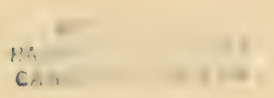
„ 31. Uebergangsstadium zwischen der dritten und vierten Furchung. Essigsäurepräparat. 250 : 1.

„ 32. Uebergangsstadium zwischen vierter und fünfter Furchung. 250 : 1.

„ 33. Ein junges Blastulastadium, nach lebendem Objecte. 250 : 1.



Verlag v. Alfred Hölder, k.k. Hof-u Universitäts-Buchhandlung in Wien.



TAFEL IV.

TAFEL IV.

Fig. 1—16 *Mitrocoma Annae* Häck. — Fig. 17—31 *Laodice cruciata* L. Ag.

Fig. 1. Die auf der Fig. 33 (Taf. III) abgebildete Blastula von der Oberfläche, nach dem Leben entworfen. 250 : 1.

„ 2. Eine freischwimmende Blastulalarve (die Flimmerhaare sind weggelassen), zwölf Stunden nach dem Eierlegen. Osmiumdämpfe und Glycerin. 200 : 1.

„ 3. Drei verwachsene Blastulae, Osmiumsäure. 250 : 1.

„ 4. Eine Blastulalarve mit begonnener Entodermbildung, sechzehn Stunden nach dem Eierlegen (die Flimmerhaare ebenfalls weggelassen). Osmiumdämpfe, Beale'sches Carmin, Glycerin. 250 : 1.

„ 5. Das Hinterende eines ähnlichen Entwicklungsstadiums im optischen Längsschnitt. *a* — eine gewöhnliche Blastodermzelle, *b* — eine Zelle, welche nur durch einen dünnen Stiel mit der Oberfläche verbunden bleibt. Behandlung wie bei Fig. 4. 390 : 1.

„ 6. Dasselbe von der Oberfläche gesehen, *a* bezeichnet dieselbe Zelle, wie auf der Fig. 5. 390 : 1.

„ 7. Eine durch Zerklopfung isolirte Zelle mit ihrem Stiele. 540 : 1.

„ 8. Eine Larve mit bereits ausgefüllter Furchungshöhle (die Flimmerhaare weggelassen). Behandlung wie bei Fig. 4. 250 : 1.

„ 9. Eine schwärmende Planula, nach dem Leben entworfen.

„ 10. Eine grosse, aus drei Blastulae hervorgegangene Planula.

„ 11. Eine festgesetzte Larve am sechsten Entwicklungstage. 105 : 1.

„ 12. Eine andere Larve am siebenten Entwicklungstage. 105 : 1.

„ 13. Eine grosse, wahrscheinlich aus der Vereinigung mehrerer Blastulae hervorgegangene festgesetzte Larve. 105 : 1.

„ 14. Bildung der Polypenknospen. 75 : 1.

„ 15. Ein Stück Hydrorhiza mit einem fast fertigen Polypen, siebzehn Tage nach dem Eierlegen. 105 : 1.

„ 16. Ein Stück Hydrorhiza mit einem fertigen Trychozoon. 105 : 1. Die Fig. 9—16 nach lebenden Objecten gezeichnet.

Fig. 17. Keimbläschen eines Eierstocks-Eies. 160 : 1.

„ 18. Ein anderes nach begonnener Zerstückelung des Keimkörperchens. 160 : 1.

„ 19. Das obere Ende eines Eierstocks-Eies nach Essigsäurebehandlung. 550 : 1.

„ 20. Das obere Ende eines anderen Eierstocks-Eies mit der Kernspindel. Essigsäurepräparat. 550 : 1.

„ 21. Oberes Ende eines soeben abgelegten Eies, nach dem Leben entworfen. 550 : 1.

„ 22. Oberes Ende eines anderen Eies, nach Bildung der Richtungszelle, ebenfalls nach dem Leben entworfen. 550 : 1.

„ 23. Ein ganzes Ei, zehn Minuten nach dem Eierlegen, nach dem Leben gezeichnet. 170 : 1.

„ 24. Ein Blastulastadium aus dem Beginne der Schwärmeperiode. 170 : 1.

„ 25. Die Zellen des unteren Poles einer anderen ähnlichen Blastula, vierzehn Stunden nach dem Eierlegen. 230 : 1.

„ 26. Eine freischwimmende Blastula (18 Stunden der Entwicklung). Osmiumdämpfe. 170 : 1.

„ 27. Eine weiter entwickelte Larve nach dem Verschwinden des weissen Pols. 170 : 1.

„ 28. Das Hinterende einer Larve mit dem weissen Pol. Essigsäurepräparat. 230 : 1.

„ 29. Einige Zellen aus dem Hinterende einer weiter entwickelten Larve. Osmiumdämpfe, Beale'sches Carmin, Glycerin. *a* — eine nur mit einem dünnen Faden an der Oberfläche haftende Zelle. 550 : 1.

„ 30. Bildung erster Entodermzellen. Essigsäurepräparat. 230 : 1.

„ 31. Längsschnitt durch das Hinterende einer Larve nach begonnener Entodermbildung. *a* — eine in Theilung begriffene Entodermzelle. Picroschwefelsäure, Borax-Carmin, Canadabalsam.


Verlag v. Alfred Hölder, k.k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien.



TAFEL V.

TAFEL V.

Fig. 1 *Laodice cruciata.* — Fig. 2—25 *Liriope mucronata* Geg.

Fig. 1. Das Stück eines Hydrariums vierzehn Tage nach dem Eierlegen, nach dem Leben gezeichnet. 105 : 1.
„ 2. Ein abgelegtes Ei, mit Essigsäure behandelt. 200 : 1.
„ 3. Anfang der Viertheilung. 200 : 1.
„ 4. Dasselbe Ei, wenige Minuten später. 200 : 1.
„ 5. Dasselbe nach abgelaufener zweiter Furchung. 200 : 1.
„ 6. Beginn der dritten Furchung. Die Buchstaben der Fig. 3—6 bezeichnen überall dieselben Blastomeren. 200 : 1.
„ 7. Dasselbe Ei im dritten Furchungsstadium begriffen. 200 : 1.
„ 8. Dasselbe Ei, nach Ablauf der dritten Furchung. 200 : 1.
„ 9. Ein achtzelliger Keim, nach dem Leben gezeichnet.
„ 10. Beginn der vierten Furchung, nach dem Leben gezeichnet.
„ 11. Ein sechzehnzelliger Keim, im optischen Durchschnitt nach dem Leben gezeichnet. Die Fig. 9—11 ohne Prisma entworfen.
„ 12. Ein sechzehnzelliges Stadium von der Oberfläche betrachtet. Essigsäurepräparat. 200 : 1.
„ 13. Dasselbe im optischen Durchschnitt betrachtet. 200 : 1.
„ 14. Ein Stadium aus dem Beginn der Entodermbildung. Essigsäurepräparat. 200 : 1.

Fig. 15. Dasselbe im optischen Durchschnitt. Die Buchstaben der Fig. 14 und 15 bezeichnen dieselben Zellen. 200 : 1.
„ 16. Ein anderer Embryo im Begriffe der Entodermbildung, von der Oberfläche gesehen. Essigsäurepräparat. *a* — eine in Quertheilung begriffene Zelle.
„ 17. Derselbe Embryo im optischen Durchschnitt. *a* — dieselbe Zelle wie in der Fig. 16. 280 : 1
„ 18. Ein bereits delaminitirter Embryo. Essigsäurebehandlung. 280 : 1.
„ 19. Ein anderer Embryo nach dem Schluss der Delamination. Lebendes Object. 200 : 1.
„ 20. Derselbe nach der Behandlung mit Essigsäure, ebenfalls im optischen Durchschnitt. 200 : 1.
„ 21. Eine Larve aus dem dritten Entwicklungstage. Essigsäurepräparat. 200 : 1.
„ 22. Eine Larve aus dem fünften Tage. Essigsäurepräparat. 160 : 1.
„ 23. Eine sechs Tage alte Larve. Essigsäurepräparat. 160 : 1.
„ 24. Die Ectodermverdickung derselben. 280 : 1.
„ 25. Eine mit Tentakeln versehene Larve im optischen Durchschnitt. 160 : 1.



Verlag v. Alfred Hölder, k.k. Hof-u. Universitäts-Buchhändler in Wien.





TAFEL VI.

TAFEL VI.

Fig. 1—3 *Liriope mucronata.* — Fig. 4—12 *Geryonia proboscidalis* Esch. — Fig. 13—15 *Rhopalonema velatum* Geg.

Fig. 1. Eine sechs Tage alte Larve. *v* — Velum. 160 : 1.

„ 2. Eine siebentägige Larve im optischen Längsschnitt. *o* — Mundöffnung, *e* — Entodermlamelle, *v* — Velum. Behandlung mit Osmium-Essigsäure. 160 : 1.

„ 3. Dieselbe von der oralen Fläche gesehen. 160 : 1.

„ 4. Ein Embryo aus der Periode der Entodermbildung von der Oberfläche. Osmium-Essigsäurepräparat.

„ 5. Derselbe im optischen Durchschnitt. *a—c* — Zellen mit Bildung der Kernspindel; *d*, *e* — solche, welche sich bereits quergetheilt haben.

„ 6. Ein weiteres Delaminationsstadium; bei *a* und *b* kann man noch die Spur eines Zusammenhanges mit Entodermzellen wahrnehmen.

Fig. 7. Ein 72 stündiger Embryo im optischen Durchschnitt. Osmium-Essigsäurepräparat. 75 : 1.

„ 8. Die untere Schicht der Entodermblase desselben Embryo. 105 : 1.

„ 9. Die obere Schicht der Entodermblase desselben. 105 : 1.

„ 10. Ectoderm. Uebergangsstelle der centralen Verdickung zur Peripherie. Derselbe Embryo. 350 : 1.

„ 11. Eine siebentägige Larve. *v* — Velum. 75 : 1.

„ 12. Die Ectodermverdickung derselben Larve. *v* — Velum. 160 : 1.

„ 13. Eine schwimmende Morula von der Oberfläche. Osmiumdämpfe. 180 : 1.

„ 14. Dieselbe im optischen Durchschnitt. 180 : 1.

„ 15. Ein weiteres Stadium der Entodermdifferenzirung. Osmium-Essigsäure. 180 : 1.



Verlag v. Alfred Hölder, k.k. Hof- u. Universitäts-Buchhandlung in Wien.



TAFEL VII.

TAFEL VII.

Fig. 1—31 *Aglaura hemistoma.*

Fig. 1. Ein frisch abgelegtes Ei, nach dem Leben gezeichnet. 250 : 1.
„ 2. Dasselbe nach der Behandlung mit einem Gemisch von Osmium- und Essigsäure. 250 : 1.
„ 3. Beginn der Zweitheilung. 250 : 1.
„ 4. Ein in zwei Blastomeren getheiltes Ei. Lebendes Object. 250 : 1.
„ 5. Ein vierzelliges Stadium. Lebendes Object. 250 : 1.
„ 6. Dritte Furchung, von oben betrachtet. Lebendes Object. 250 : 1.
„ 7. Derselbe Keim im Profil. 250 : 1.
„ 8. Derselbe Keim im Beginn der vierten Furchung, eine halbe Stunde später als Fig. 6, 7. Lebendes Object. 250 : 1.
„ 9. Derselbe Keim drei Viertelstunden nach dem vorhergehenden gezeichnet; im Beginn der rotirenden Bewegungen. Lebendes Object. 250 : 1.
„ 10. Derselbe Keim auf einem etwas früheren Stadium (eine halbe Stunde nach der Fig. 8). Lebendes Object. 250 : 1.
„ 11. Ein weiteres Furchungsstadium. Lebendes Object. 250 : 1.
„ 12. Derselbe Embryo, eine halbe Stunde später. Lebendes Object. 250 : 1.
„ 13. Ein Morulastadium. Lebendes Object. 350 : 1.
„ 14. Eine zweischichtige Larve. (Die Wimperhaare nicht eingezeichnet.) 350 : 1.
„ 15. Eine freischwimmende Larve. *a* — Zelle der Tentakelachsen. Lebendes Object. 350 : 1.

Fig. 16. Eine andere Larve im ähnlichen Stadium. *a* — wie auf Fig. 15. Lebendes Object. 350 : 1.
„ 17. Eine Entodermzelle derselben Larve, nach Behandlung mit Osmium-Essigsäure. 540 : 1.
„ 18. Ectodermzellen derselben Larve, unter derselben Behandlung. 540 : 1.
„ 19. Eine Larve mit Nesselkapseln. Lebendes Object. 250 : 1.
„ 20. Eine weiter entwickelte Larvenform. Lebendes Object. 250 : 1.
„ 21. Eine Larve mit hervorragenden Tentakeln. Lebendes Object. 250 : 1.
„ 22. Eine weiter entwickelte Larve mit einer Gastrovascularhöhle. 350 : 1.
„ 23. Eine Larve mit Anlagen der zwei weiteren Tentakelpaare. Lebendes Object. 350 : 1.
„ 24. Eine ungefähr 45 Stunden alte Larve. Lebendes Object. 350 : 1.
„ 25. Eine ungefähr 52 Stunden alte Larve. Lebendes Object. 250 : 1.
„ 26. Die letzte aus Eiern gezogene Larvenform. Ohne Prisma nach dem Leben entworfen.
„ 27. Dieselbe von der oralen Fläche betrachtet.
„ 28. Eine pelagisch gefischte achttentakelige Larve. Lebendes Object. 105 : 1
„ 29. Eine Larve mit zwölf Tentakeln. Lebendes Object. 105 : 1.
„ 30. Dieselbe im Profil. 105 : 1.
„ 31. Die Scheibe derselben von oben. 105 : 1.

Fig. 1





TAFEL VIII.

TAFEL VIII.

Fig. 1 *Aglaura hemistoma*. Fig. 2—36 *Polyxenia leucostyla*.

Fig. 1. Eine junge Aglaura mit Charakteren der *Trachynema ciliatum*. 75 : 1.
„ 2. Ein eben abgelegtes Ei mit oberflächlich liegendem Kerne. Lebendes Object. 200 : 1.
„ 3. Beginn der ersten Furchung. Lebendes Object. 160 : 1.
„ 4. Etwas weiter vorgeschrittenes Stadium. Lebendes Object. 160 : 1.
„ 5. Ringförmige Furchung mit Faltenbildung. Lebendes Object. 160 : 1.
„ 6. Schluss der ersten Furchung. Lebendes Object. 160 : 1.
„ 7. Festere Verbindung der beiden Blastomeren. Lebendes Object. 160 : 1.
„ 8. Vorbereitung zur zweiten Furchung. Lebendes Object. 160 : 1.
„ 9. Beginn der zweiten Furchung. Lebendes Object. 160 : 1.
„ 10. Weiter vorgeschrittene zweite Furchung. Lebendes Object. 160 : 1.
„ 11. Dasselbe Ei sechs Minuten später. Lebendes Object. 160 : 1.
„ 12. Dasselbe Ei siebzehn Minuten später als Fig. 11. Lebendes Object. 160 : 1.
„ 13. Dasselbe Ei noch zwölf Minuten später. Lebendes Object. 160 : 1.
„ 14. Ein vierzelliges Stadium mit ungleichen Blastomeren. Osmiumdämpfe, Glycerin. 200 : 1.
„ 15. Ein achtzelliges Stadium. Osmiumdämpfe, Glycerin. 200 : 1.
„ 16. Ein ebensolches Stadium. Lebendes Object. 250 : 1.
„ 17. Ein achtzelliges Stadium mit ungleichen Blastomeren. Osmiumdämpfe, Glycerin. 200 : 1.
„ 18. Uebergangsstadium zwischen dritter und vierter Furchung. Osmiumdämpfe, Glycerin. 200 : 1.
„ 19. Viertes Furchungsstadium. Osmiumdämpfe, Beale'sches Carmin, Glycerin. 200 : 1.
„ 20. Dasselbe Object in veränderter Lage. Die Buchstaben bezeichnen dieselben Zellen wie auf der Fig. 19. 200 : 1.

Fig. 21. Ein sechzehnzelliges Stadium im optischen Durchschnitt. Osmiumdämpfe, Beale'sches Carmin, Glycerin. 200 : 1.
„ 22. Dasselbe Object von der Oberfläche betrachtet. Die Buchstaben der Fig. 21 und 22 bezeichnen die gleichen Zellen.
„ 23. Ein Furchungsstadium mit Quertheilung der Blastomeren, im optischen Durchschnitt. Osmiumdämpfe, Glycerin. 250 : 1.
„ 24. Derselbe Embryo von der Oberfläche gesehen. Die Buchstaben bezeichnen dieselben Zellen wie auf der Fig. 23. 250 : 1.
„ 25. Ein vierzehnzelliges Furchungsstadium von der Oberfläche betrachtet. Osmiumdämpfe, Glycerin. 250 : 1.
„ 26. Derselbe Embryo im optischen Durchschnitt. Die Buchstaben der Fig. 25 und 26 bezeichnen dieselben Zellen. 250 : 1.
„ 27. Ein fünfzehnzelliges Furchungsstadium mit 12 kleineren und 3 grossen Blastomeren. Osmiumdämpfe, Glycerin. 250 : 1.
„ 28. Ein sechzehnzelliges Stadium von der Oberfläche betrachtet. Osmiumdämpfe, Glycerin. 250 : 1.
„ 29. Dasselbe im optischen Durchschnitt. Die Buchstaben der Fig. 28 und 29 bezeichnen dieselben Zellen.
„ 30. Ein ungefähr aus 24 Zellen bestehender Embryo von der Oberfläche betrachtet. Osmiumdämpfe, Glycerin. 250 : 1.
„ 31. Derselbe im optischen Durchschnitt. Buchstabenbezeichnung wie bei der Fig. 30. 250 : 1.
„ 32. Ein ungefähr aus 32 Blastomeren zusammengesetzter Embryo, von der Oberfläche gesehen. Osmiumdämpfe, Glycerin. 250 : 1.
„ 33. Derselbe im optischen Durchschnitt. 250 : 1.
„ 34. Ein weiteres Embryonalstadium mit grösseren Centralen und kleineren, peripherischen Zellen. Osmiumdämpfe, Glycerin. 250 : 1.
„ 35. Dasselbe im optischen Durchschnitt. Die Buchstaben bezeichnen dieselben Zellen, wie auf Fig. 34. 250 : 1.
„ 36. Ein zweiblättriger Embryo. Osmiumdämpfe, Glycerin. 250 : 1.



Verlag v. Alfred Hölder, k.k. Hof- u. Universitäts-Buchhandlung in Wien.



TAFEL IX.

TAFEL IX.

Fig. 1—30 *Aeginopsis mediterranea* J. Müll.

Fig. 1. Ein frisch abgelegtes Ei. 135 : 1.
„ 2. Ein zweizelliges Furchungsstadium. Nach dem Leben gezeichnet ohne Prisma.
„ 3. Beginn der zweiten Furchung. Ohne Prisma.
„ 4. Schluss der zweiten Furchung. Ohne Prisma.
„ 5. Ein vierzelliges Furchungsstadium. 105 : 1.
„ 6. Vorbereitung der dritten Furchung. 105 : 1.
„ 7. Dasselbe Ei im Beginn der dritten Furchung. 105 : 1.
„ 8. Dasselbe 25 Minuten später. 105 : 1.
„ 9. Ein achtzelliges Stadium. Osmiumdämpfe, Borax-Carmin, Glycerin. 200 : 1.
„ 10. Beginn der vierten Furchung. Osmiumdämpfe, Glycerin. 105 : 1.
„ 11. Ein sechzehnzelliger Embryo im optischen Durchschnitt. Osmiumdämpfe, Borax-Carmin, Glycerin. 200 : 1.
„ 12. Derselbe von der Oberfläche betrachtet. Die Buchstaben bezeichnen die gleichen Zellen wie auf der Fig. 1. 200 : 1.
„ 13. Ein anderer sechzehnzelliger Embryo von der Oberfläche betrachtet Osmiumdämpfe, Borax-Carmin, Glycerin. 180 : 1.
„ 14. Derselbe Embryo im optischen Durchschnitt. Die Buchstaben bezeichnen dieselben Zellen wie in der Fig. 13. 180 : 1.
„ 15. Ein aus ungefähr 32 Blastomeren zusammengesetzter Embryo, von der Oberfläche betrachtet. Osmiumdämpfe, Borax-Carmin, Glycerin. 200 : 1.
„ 16. Derselbe im optischen Durchschnitt. Die Buchstaben bezeichnen dieselben Zellen wie auf der Fig. 15. 200 : 1.
„ 17. Derselbe Embryo in veränderter Lage, von der Oberfläche betrachtet. 200 : 1.

Fig. 18. Derselbe in der gleichen Lage, im optischen Durchschnitt. *l, m* — bezeichnen die gleichen Zellen wie auf Fig. 17. 200 : 1.
„ 19. Ein aus 32 Zellen zusammengesetzter Embryo, von der Oberfläche gesehen. Osmiumdämpfe, Beale'sches Carmin, Glycerin. [illegible] 1.
„ 20. Derselbe im optischen Durchschnitt. Die Buchstaben bezeichnen dieselben Zellen wie auf der Fig. 19. 200 : 1.
„ 21. Isolirte Zellen desselben Embryo. *a* — eine in das Entoderm übergehende Zelle, *b* — eine echte Entodermzelle, *c* — zwei fertige Entodermzellen. 200 : 1.
„ 22. Ein aus 59 Zellen zusammengesetzter Embryo, von der Oberfläche gesehen. Osmiumdämpfe, Beale'sches Carmin, Glycerin. 200 : 1.
„ 23. Derselbe im optischen Durchschnitt. Die Buchstaben bezeichnen dieselben Zellen wie auf der Fig. 22. 200 : 1.
„ 24. Ein Stück desselben Embryo nach dessen Zerklopfen. 200 : 1.
„ 25. Eine zweischichtige Flimmerlarve im optischen Durchschnitt. Osmiumdämpfe, Beale'sches Carmin, Glycerin. 200 : 1.
„ 26. Eine verlängerte Larvenform. Osmiumdämpfe, Beale'sches Carmin, Glycerin. 200 : 1.
„ 27. Ein weiteres Larvenstadium. Osmiumdämpfe, Beale'sches Carmin, Glycerin. 100 : 1.
„ 28. Zellen desselben nach dem Zerklopfen. *a* — Ectodermzellen, *b* — Entodermzellen. 540 : 1.
„ 29. Eine zweitentakelige mundlose Larve. 105 : 1.
„ 30. Eine Larve des vierten Tages, nach dem Leben entworfen. 160 : 1.

Verlag v. Alfred Hölder, k.k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien



TAFEL X.

TAFEL X.

Fig. 1—22 *Nausithoë marginata* Köll. — Fig. 23—28 *Pelagia noctiluca.*

Fig. 1. Das obere Ende eines frisch abgelegten Eies, nach dem lebenden Objecte gezeichnet, *p* — Richtungszellen, *s* — Zoospermien. 170 : 1.
„ 2. Ein ganzes frisch abgelegtes Ei. 105 : 1.
„ 3. Isolirte Richtungszellen, nach Behandlung mit Essigsäure. 540 : 1.
„ 4. Erste Furchung, nach dem Leben entworfen. 105 : 1.
„ 5. Dasselbe Ei, eine halbe Stunde später. 105 : 1.
„ 6. Beginn der zweiten Furchung, vom oberen Pol betrachtet. Lebendes Object. 105 : 1.
„ 7. Ein achtzelliges Stadium. Lebendes Object. 105 : 1.
„ 8. Beginn der vierten Furchung. Lebendes Object. 105 : 1.
„ 9. Ein Blastulastadium, 22 Stunden nach dem Eierlegen. Optischer Durchschnitt. 180 : 1.
„ 10. Dasselbe, von der Oberfläche betrachtet. 180 : 1.
„ 11. Eine schwimmende Blastulalarve im optischen Durchschnitt. Lebendes Object. *a* — eine zur Theilung vorbereitete Zelle. 180 : 1.
„ 12. Eine zweitägige Larve im Beginn der Invagination. Osmiumdämpfe. 180 : 1.
„ 13. Ein weiteres Invaginations-Stadium. Osmiumdämpfe. 180 : 1.
„ 14. Der Blastopor nebst umgebenden Zellen derselben Larve. 180 : 1.

Fig. 15. Der Blastopor einer anderen Gastrula. 180 : 1.
„ 16. Eine 52stündige Gastrula. 180 : 1.
„ 17. Der Blastopor derselben. 180 : 1.
„ 18. Ein weiteres Stadium nach dem Schluss des Blastopors. 180 : 1.
„ 19. Eine sechs Tage alte Larve, Osmiumbehandlung. 180 : 1.
„ 20. Zellen einer freischwimmenden sechstägigen Larve. Osmiumdämpfe, Glycerin. *A* — Ectodermzellen, *B* — eine Ectodermzelle mit Nesselkapsel, *C, D* — Ectodermzelle mit fadenförmigen Fortsätzen. 540 : 1.
„ 21. Eine festgesetzte Larve, lebendes Object. 105 : 1.
„ 22. Ein weiter entwickeltes festsitzendes Stadium. 75 : 1.
„ 23. Eine Gastrula im optischen Durchschnitte. Picroschwefelsäure, Borax-Carmin, Canadabalsam. *a* — zur Theilung vorbereitete Ectodermzellen, *b* — zur Theilung vorbereitete Entodermzellen.
„ 24. Längsschnitt durch eine ältere Gastrula.
„ 25. Eine vier Tage alte Larve, nach dem Leben entworfen.
„ 26. Eine etwas weiter entwickelte Larve.
„ 27. Längsschnitt durch ein solches Stadium.
„ 28. Eine bereits abgeplattete Pelagia, von der Mundfläche gesehen. Picroschwefelsäure, Borax-Carmin, Canadabalsam.

TAFEL XI.

TAFEL XI.

Fig. 1—37 *Cunina proboscidea* Metschn.

Fig. 1. Ein Theil des Geschlechtsorganes im optischen Durchschnitt, nach dem Leben entworfen. 350 : 1.

„ 2. Eine Gruppe Zellen aus demselben Eierstock *in situ*. Lebendes Object. 870 : 1.

„ 3. Lebendige amöboide Geschlechtszellen im Meerwasser untersucht. 870 : 1.

„ 4. Amöboide Zellen aus der Subumbrella-Gallerte desselben Individuums. Lebendes Object. 870 : 1.

„ 5. Eierstocks-Eier, nach Behandlung mit Osmiumsäure (0·5 %). 870 : 1.

„ 6. Ein reifes Eierstocks-Ei. Behandlung mit 2 % Essigsäure. 870 : 1.

„ 7. Schnitt durch einen Theil des Hodens nebst dem anliegenden Entoderm-Abschnitt. *a* — *e* — amöboide Geschlechtszellen. 540 : 1.

„ 8. Ein anderer Schnitt durch Hoden und Entoderm. *a* — *e* — amöboide Geschlechtszellen. 540 : 1.

„ 9. Ein Stück eines Schnittes durch das mit amöboiden Zellen beladene Entoderm. 540 : 1.

„ 10. } „ 11. } Amöboide Zellen aus der Subumbrella-Gallerte eines unreifen Weibchens. Osmiumbehandlung. 870 : 1.

„ 12. } „ 13. } Ebensolche Zellen aus der Gallerte eines Männchens. Osmiumbehandlung. 870 : 1.

„ 14. Eine amöboide Zelle desselben Männchens mit Chromatin-Ablagerung im Kerne. Osmiumbehandlung. 870 : 1.

„ 15. Eine andere Amöboidzelle mit fortgesetzter Chromatin-Ablagerung. Osmium. 870 : 1.

„ 13. Längsschnitt durch eine knospentragende Larve. 105 : 1.

„ 16. Eine Amöboidzelle mit Chromatinnetz. Osmium 870 : 1.

„ 17. Eine andere Zelle mit sternförmiger Chromatinmasse. Osmium. 870 : 1.

„ 18. Eine Amöboidzelle mit radförmiger Chromatinmasse. Osmium. 870 : 1.

Fig. 19. Eine Amöboidzelle mit begonnener Kerntheilung. Osmium. 870 : 1.

20. Eine andere Amöboidzelle mit getheiltem Kerne. Osmium. 870 : 1.

21. Ein ähnliches Theilungsstadium. Osmium 870 : 1.

22. Vorbereitung zur Zelltheilung. Osmium. 870 : 1.

23. Begonnene Zelltheilung. Osmium. 870 : 1.

24. Schluss desselben Processes. Osmium. 870 : 1.

25. Ein ähnliches Stadium mit Abrundung der Kerne. Osmium. 870 : 1.

26. Zwei Amöboidzellen in naher Berührung. Osmium. 870 : 1.

27. Eine Amöboidzelle, im Begriffe eine andere umzuwachsen. Osmium. 870 : 1.

28. Amöboidzellen aus einem Peronialcanale eines Männchens. Behandlung mit Osmiumsäure, Beale'schem Carmin, Glycerin. *a* — eine Amöboidzelle im Begriff eine andere aufzunehmen, *b*, *c* — Amöboidzellen. 870 : 1.

29. Eine Amöboidzelle mit eingeschlossener Spore. Osmium. 870 : 1.

30. Eine andere Amöboidzelle mit in zwei Zellen getheilten Sporen. Osmium. Beale'sches Carmin, Glycerin. 870 : 1.

31. Eine Amöboidzelle mit vierzelligem Furchungsstadium der Spore. Osmium. 870 : 1.

32. Ein Stadium mit acht Blastomeren. Osmium, Beale'sches Carmin, Glycerin 870 : 1.

33. Ein weiteres Stadium mit zwölf Furchungszellen. 870 : 1.

34. Ein zweiblätteriges Embryo. Osmium. Beale'sches Carmin, Glycerin. 540 : 1.

35. Ein noch weiteres Stadium. Dieselbe Behandlung. 350 : 1.

36. Längsschnitt durch ein ähnliches Stadium. 540 : 1.

37. Amöboidzellen aus dem Peronialcanale eines Männchens. *a* — eine Zelle mit drei Furchungszellen der Spore, *b*, *d* — Amöboidzellen. Osmium, Beale'sches Carmin, Glycerin. 870 : 1.





TAFEL XII.

TAFEL XII.

Fig. 1—21 *Cunina proboscidea.*

Fig. 1. Eine mundlose Sporenlarve, nach dem Leben gezeichnet. 250 : 1.

„ 2. Ein weiter entwickeltes, mit einem Mund versehenes und eine Knospe tragendes Stadium (Wimperhaare weggelassen). Lebendes Object. 105 : 1.

„ 3. Eine grössere Larvenform (Wimperhaare, wie auf Fig. 5 und 6 weggelassen). Lebendes Object. 75 : 1.

„ 4. Eine knospentragende Larve im optischen Längsschnitt. Lebendes Object. 115 : 1.

„ 5. Eine Larve mit kissenförmiger Genitalanlage. Lebendes Object. 40 : 1.

„ 6. Ein ähnliches Stadium. Lebendes Object.

„ 7. Ein reifes Männchen. *ov* — Ovarium, *v* — Velum. Lebendes Object. 13 : 1.

„ 8. Dieselbe Meduse im Profil. 3 : 1.

„ 9. Ein reifes Ei, nach dem Leben gezeichnet. 870 : 1.

„ 10. *a* — Zoospermium der Hauptgeneration. Lebendes Object. *b* — Zoospermium der zweiten Generation. Lebendes Object. 540 : 1.

Fig. 11. Der Randkörper der Meduse der zweiten Generation. Lebendes Object. 250 : 1.

„ 12. Längsschnitt durch eine mit Mund versehene Larve. 160 : 1.

„ 14. Die Hälfte eines Längsschnittes durch eine ältere Larvenform. *sv.* — Anlage der Subumbrella und des Velums. 105 : 1.

„ 15. Stück eines Längsschnittes durch eine junge Meduse. 250 : 1.

„ 16. Stück eines Schnittes durch ein weiteres Stadium. *el* — Entodermlamelle. *n* — Anlage des Nervenringes.

„ 17. Stück eines Schnittes durch ein reifes Weibchen der zweiten Generation. *el* — Entodermlamelle.

„ 18. Muskelzellen einer zerklopften Larve. 870 : 1.

„ 19. Nervenzellen derselben. 870 : 1.

„ 20. Nervenzellen einer älteren Larvenform. 870 : 1.

„ 21. Stück des Nervenringes einer reifen Meduse der zweiten Generation 870 : 1.

Fig. 1

VERLAG VON ALFRED HÖLDER, K. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER
WIEN, ROTHENTHURMSTRASSE 15.

LEHRBUCH DER MINERALOGIE.

Von **Dr. Gustav Tschermak.**

k. k. Hofrath, o. ö. Professor der Mineralogie und Petrographie an der Wiener Universität.

Zweite verbesserte Auflage.

Mit 756 Original-Abbildungen und 2 Farbendruck-Tafeln.

Preis geheftet 9 fl. 60 kr. = 18 M., in Halbfranzband 10 fl. 50 kr. = 19 M. 40 Pf.

DIE GEOLOGIE

und ihre Anwendung auf die Kenntniss der Bodenbeschaffenheit der österr.-ungar. Monarchie.

Von *Franz Ritter von Hauer,* Director der k. k. geolog. Reichsanstalt.

Zweite, vermehrte Auflage, mit 691 Original-Holzschnitten.

Preis: geheftet 10 fl. = 20 M., in Leinwand gebunden 11 fl. = 22 M., in Halbfranzband 11 fl. 50 kr. = 23 M.

Von demselben Verfasser:

Geologische Karte von Oesterreich-Ungarn

mit Bosnien-Hercegovina und Montenegro.

Auf Grundlage der Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Vierte, verbesserte Auflage.

[illegible] 12 M. [illegible] 7 fl. = 14 M.

BEITRÄGE

zur

Paläontologie Oesterreich-Ungarns

[illegible]

Herausgegeben von

Oberbergrath E. v. Mojsisovics und Prof. Dr. M. Neumayr.

Jährlich 4 Hefte, zusammen circa 30 Bogen Text und 30 lithographirte Tafeln.

Preis 20 fl. = 40 M.

Die Gasteropoden der Meeres-Ablagerungen

der ersten und zweiten miocänen Mediterranstufe in der österreichisch-ungarischen Monarchie.

Von **R. Hoernes** und **M. Auinger.**

4. und 5. Lieferung.

Mit je 6 lithographirten Tafeln. Gross-Quart. — Preis à 8 fl. = 16. M.

Diese in meinem eigenen Verlage erscheinende Fortsetzung bildet zugleich jene des *XII. Bandes der Abhandlungen der Geologischen Reichsanstalt,* in welchen die *„Gasteropoden" nicht mehr erscheinen.* Dieselbe ist daher von grossem Interesse für alle [illegible] öffentlichen Bibliotheken, Institute un[illegible] [illegible]nänner, welche bisher im Dedications- oder Tauschwege durch die k. k. Geolog. Reichsanstalt in den Besitz der drei ersten Lieferungen gelangten und das Werk vollständig zu besitzen wünschen.

Die Dolomitriffe in Südtirol und Venetien.

Beiträge zur Bildungsgeschichte der Alpen von Edmund Mojsisovics von Mojsvár.

Mit 30 Lichtdruckbildern, 110 Holzschnitten und einer

[illegible]

in 6 Blättern (3 Blätter in der Bildgrösse [illegible] Cm. und drei in der Bildgrösse [illegible] Cm.) Kunstdruck in 12 Farben.

Preis 19 fl. = 38 M., eleg. geb. 22 fl. 50 kr. = 45 M.

Von demselben Verfasser:

Die Cephalopoden der mediterranen Triasprovinz.

Mit 94 lith. Tafeln.

Preis 70 fl. = 140 M.

Geologische Uebersichtskarte

der

Küstenländer von Oesterreich-Ungarn

und der

angrenzenden Gebiete von Krain, Steiermark und Kroatien.

Nach den Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt, sowie neueren eigenen Beobachtungen entworfen von

Dr. Guido Stache

k. k. Ober-Bergrath und Chef-Geolog der geologischen Reichsanstalt in Wien.

Preis 2 fl. 60 kr. = 5 M. 20 Pf.

Grundlinien der Geologie von Bosnien-Hercegovina.

Von **Dr. Edm. von Mojsisovics, Dr. E. Tietze** und **Dr. A. Bittner.**

Mit 3 lithogr. Tafeln und der geologischen Uebersichtskarte von Bosnien-Hercegovina (Kunstdruck in 20 Farben. Massstab 1 : 576.000.)

(Diese Karte bildet ein Ergänzungsblatt zur „Geologischen Uebersichtskarte der österreichisch-ungarischen Monarchie" in 12 Blättern, nach den Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt von *Franz Ritter von Hauer.*)

Preis 12 fl. = 24 M. Preis der Karte einzeln 6 fl. = 12 M.

Geologische Uebersicht von Montenegro.

Von **Dr. E. Tietze.**

Mit einer geologischen Karte von Montenegro in Farbendruck.

Preis 2 fl. 40 kr. = 4 M. 80 Pf.

Von demselben Verfasser:

Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Lemberg.

Mit einer geologischen Karte der Umgegend von Lemberg.

Preis 2 fl. 80 kr. = 5 M. 60 Pf., der Karte einzeln 2 fl. = 4 M.

Geologische Uebersichtskarte von Lykien.

Preis cartonnirt 1 fl. = 2 M.

Geologische Uebersicht des Königreiches Serbien.

Von **J. M. Žujović.**

Mit einer geologischen Uebersichtskarte.

Preis 2 fl. = 4 M.

Eine geologische Reise

in den westlichen Balkan und die benachbarten Gebiete.

Unternommen im Spätsommer 1875 von **Dr. Franz Toula.**

Mit einer Karte. Preis 1 fl. 20 kr. = 2 M. 40 Pf.

Die Carbon-Flora der Schatzlarer Schichten.

Von **D. STUR.**

I. Abtheilung:

Die Farne der Carbon-Flora der Schatzlarer Schicht

Mit 49 Doppeltafeln in Lichtdruck und 48 Zinkotypien.

Preis 60 fl. = 120 M.

(Zugleich Band II der Beiträge zur Kenntniss der Flora der Vorwelt.)

Geologische Forschungen in den kaukasischen Ländern.

Von **HERMANN ABICH.**

I. Theil: **Eine Bergkalkfauna aus der Araxesenge bei Djoulfa in Armenien.** Mit 11 lithogr. Tafeln und 31 in den Text gedruckten Holzschnitten. — Preis 10 fl. = 20 M.

II. Theil: **Geologie des Armenischen Hochlandes. I. Westhälfte.** Mit Atlas nebst 19 Tafeln, 5 Karten zum Text und 49 eingedruckten Holzschnitten. — Preis 36 fl. = 72 M.

Der Boden der Hauptstädte Europas.

Geologische Studie von **FELIX KARRER.**

Mit 22 in den Text eingedruckten geologischen Profilen und einem Titelbilde.

Preis 1 fl. = 2 M.

Die Abgrenzung und Gliederung der Selvretta-Gruppe.

Ein vorläufiger Beitrag

zur allgemeinen Orographie der nordrhätischen Alpen zwischen Rheinthal, Arlbergbahn und Engadin.

Von **Prof. Dr. Gustav Adolf Koch**

Privat-Docent für Geologie an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien.

Mit einer Karte und einer Zinkotypie. — Preis 80 kr. = 1 M. 60 Pf.

Die Meteoriten-Sammlung

des

k. k. mineralogischen Hof-Cabinets in Wien am 1. Mai 1885.

Von Dr. Aristides Brezina.

VI und 126 Seiten, 2 Tafeln Lichtdruck, 2 Tafeln Lithographie. Preis 4 fl. 80 kr. = 9 M.

LICHTDRUCKEREI UND LITHOGRAPHIE VON CH. FELSER & M. WERTHNER.







